Zweiter Abschnitt.

Hemicranie.

Unsere nosologischen Vorstellungen über den Symptomencomplex der Hemicranie sind bekanntlich bis auf die neueste Zeit noch äusserst dunkel. Aeltere Autoren (z. B. Wepfer, Tissot*) haben die Krankheit im Ganzen mit der Prosopalgie, namentlich mit der als Supraorbital-Neuralgie auftretenden Form derselben identificirt; noch Schönlein, der übrigens die Hemicranie unter den Neurosen des Genitalsystems aufführt und als „Hysteria cephalica" bezeichnet, verlegt den Sitz der Schmerzen in die Ausbreitungen des Nervus frontalis und temporalis.**) Auch in der Gegenwart fehlt es nicht an Pathologen (z. B. Lebert***), Stokes, Anstie), welche die Hemicranie einfach als eine Neuralgie im Gebiete des 1. Trigeminusastes betrachten. Innerhalb dieser Auffassung hat man dann wieder unter Berücksichtigung der präsumirten oder wirklichen, disponirenden und occasionellen Momente ziemlich willkürlich verschiedene Formen der Hemicranie unterschieden. So spricht Sauvages von 10 Arten der Hemicranie; Pelletan†) von einer „Migraine stomacale, irienne, utérine, pléthorique"; Monneret und Fleury unterscheiden eine „Migraine idiopathique" und „sympathique", welcher letzteren Eintheilung sich auch Valleix††)

---

*) Tissot, Traité des nerfs et de leurs maladies. Paris 1783 T. III. 2. pag. 121.

**) Schönlein, Allg. und sp. Path. und Th. (1832) IV. pag. 149.

***) Lebert, Handbuch d. pract. Medicin (1862) II. 2. — Piorry verlegt den Sitz der Migraine in die Irisnerven! (vgl. Andral: cours de pathologie interne, 3 ed. 1839. p. 380 ff. und Comptes rendus T. XLIX p. 987, 19. Dec. 1859.)

†) Pelletan, De la migraine etc. Paris 1843.

††) Valleix, Traité des névralgies ou affections douloureuses des nerfs (1841). — Ueber den anatomischen Sitz des Leidens äussert sich Valleix nicht näher, ebensowenig Andral l. c.

anschliesst. — Einen wichtigen Schritt that Romberg*), indem er die Besprechung der Hemicranie an die „Hyperästhesieen des Gehirns", den Hirnschmerz anknüpfte — sie somit von den peripherischen Neuralgieen scharf unterschied und gradezu als „Neuralgia cerebralis" bezeichnete. Ihm folgten spätere Pathologen; z. B. Leubuscher**), der die Hemicranie die „eigentliche Neuralgie des Gehirns" nennt. — Freilich sind dadurch, dass wir den Sitz der Schmerzen im Gehirn, resp. den mit Empfindung begabten Hirntheilen localisiren, unsere Vorstellungen hinsichtlich der Pathogenese des Leidens unmittelbar noch wenig gefördert; und es ist überdies die Romberg'sche Auffassung der Hemicranie als einer cerebralen Neurose keineswegs über jede Anfechtung erhaben. Romberg wurde, wie es scheint, besonders durch die in den Bahnen des Quintus und der Sinnesnerven eintretenden Mitempfindungen, sowie durch den begünstigenden Einfluss motorischer und geistiger Anstrengungen zu der erwähnten Auffassung veranlasst. Indessen bemerkt schon Hasse***) mit Recht, dass, nach den Analogieen anderer Neuralgieen zu schliessen, die Mitempfindungen mehrerer Hirnnerven und dadurch bedingten Reflexerscheinungen kein Grund seien, nicht ebensowohl die Ausbreitungen des Trigeminus in den Schädelknochen und den Hirnhäuten als den Sitz des Leidens anzunehmen.

Dass bei dem anfallsweisen Auftreten der Hemicranie vorübergehende und periodisch wiederkehrende Anomalieen der localen Blutvertheilung, namentlich fluxionäre Momente, eine nicht unwesentliche Rolle spielen, ist bereits älteren Beobachtern nicht entgangen. Schon vor fast 200 Jahren machte Bartholin†) bei Mittheilung eines als „Hemicrania periodica" beschriebenen Falles, wo Venäsectionen und Compression sich hülfreich erwiesen, auf diesen Umstand aufmerksam; er bemerkt zur Erklärung des typischen Auftretens: „forsan vel sanguis vel lympha per circulationem ea hora recurrens ad locum hunc quocunque vitio debilem vellicat acrimonia sua pericranium". — Die allbekannte Thatsache, dass Migraine-Anfälle bei Frauen oft gleichzeitig mit der Menstruation auftreten und denselben Typus innehalten wie diese, auch mit den klimakterischen Jahren verschwinden, macht die Abhängigkeit der Hemicranie von örtlichen Circulationsstörungen in hohem Grade wahrscheinlich.

---

*) Romberg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten I. pag. 204.

**) Leubuscher, Krankheiten des Nervensystems (1860) pag. 154.

***) Hasse, Krankheiten des Nervensystems, 2. Aufl., 1869, pag. 73.

†) Bartholin, Miscellanea curiosa sive Ephem. nat. curios. I. 1684. p. 130.

Du Bois-Reymond*) hat zuerst vor zwölf Jahren aus interessanten Selbstbeobachtungen den Schluss gezogen, dass es sich bei seiner Migraine um einen Tetanus der Gefässmuskeln der leidenden Kopfhälfte, oder Tetanus im Gebiete des Halstheils des betreffenden (rechten) Sympathicus handle. Er fand nämlich, dass während des Anfalls die Schläfenarterie der schmerzhaften Seite sich wie ein harter Strang anfühlte, während sie links die normale Beschaffenheit zeigte. Das Gesicht war bleich und verfallen, das rechte Auge klein und geröthet. Der Schmerz wurde durch alle Umstände gesteigert, welche den Blutdruck im Kopfe erhöhen (beim Bücken, Husten etc.) und steigerte sich synchron mit dem Pulse der Temporalis. Gegen Ende des Anfalls röthete sich das rechte Ohr unter lebhaftem Wärmegefühl, wie auch durch die Hand wahrnehmbarer Erhöhung der Temperatur. — Diese Erscheinungen, der Zustand der Schläfenarterie, die Blutleere des Gesichtes, die Eingesunkenheit des rechten Auges zeigen, dass die Gefässmuskeln der leidenden Kopfhälfte sich in dauernder Zusammenziehung befinden. Lässt die Ursache nach, welche die Gefässnerven in den tonischen Krampfzustand versetzt, so folgt auf die Ueberanstrengung der glatten Muskeln ein Zustand der Erschlaffung, worin die Gefässwände dem Seitendruck mehr als sonst nachgeben. Aus dieser secundären Erschlaffung erklären sich die Röthung der Augenschleimhaut, die gegen Ende des Anfalls eintretende Röthung und Temperaturerhöhung des Ohres. Der die Migraine begleitende Brechreiz lässt sich, ebenso wie das häufige Flimmern vor den Augen, aus den Schwankungen des intracephalen Blutdruckes herleiten, welche den nach Art tonischer Krämpfe stossweise sich verstärkenden und wiederum nachlassenden Contractionen der Gefässmuskeln nothwendig entsprechen.

Ein solcher vorausgesetzter, tonischer Krampf sämmtlicher Gefässmuskeln der einen Kopfhälfte kann, nach physiologischen Erfahrungen, nur im Sympathicus derselben Seite oder in dem medullären Centrum der betreffenden Sympathicusfasern, somit in der entsprechenden Hälfte der Regio ciliospinalis des Rückenmarks, seinen Ausgangspunkt haben. Die Hemicranie wäre demnach nicht als eine Neuralgie peripherischer Nerven oder des Gehirns, überhaupt nicht als ein primäres Hirnleiden, sondern als eine Affection des Hals-Sympathicus oder bestimmter Theile des Halsmarkes zu betrachten. Diese auf den ersten Blick

*) du Bois-Reymond, Zur Kenntniss der Hemikranie; Archiv f. Anat. und Phys. 1860. pag. 461—468.

kühn erscheinende Annahme wird nun sehr wesentlich unterstützt durch eine weitere Selbstbeobachtung von du Bois-Reymond: er constatirte nämlich während des Anfalles eine Erweiterung der Pupille auf der erkrankten Seite. Ein besuchender Arzt, Hr. Dr. Schacht, bestätigte diese Beobachtung; und zwar erschien die Differenz in der Weite beider Pupillen um so beträchtlicher, je beschatteter die Augen waren — ganz so wie es bei dem Tetanisiren des Halstheiles des Sympathicus der Fall ist. — Endlich erschienen auch die der Regio ciliospinalis entsprechenden Dornfortsätze während und nach dem Anfalle beim Druck schmerzhaft.

Ob gegen Ende des Anfalls, in Verbindung mit der Röthung und Temperaturerhöhung, eine Abnahme im Lumen der Pupille stattfand, wird von du Bois-Reymond nicht angegeben. Wir selbst haben in mehreren, sonst vollständig denselben Typus darbietenden Fällen eine entschiedene Verengerung der Pupille auf der leidenden Kopfhälfte gegen Ende des Insults beobachtet.

Brunner*) constatirte bei seiner eigenen Migraine, ausser den von du Bois-Reymond angegebenen Symptomen, auch eine entschiedene Schmerzhaftigkeit auf Druck in der Gegend des obersten, und zuweilen auch des mittleren Halsganglion, welche erst spät (meist am folgenden Tage) sich verlor. Herzklopfen und Pulsbeschleunigung schlossen häufig den Anfall. Auch an seiner Mutter beobachtete Brunner dieselben Erscheinungen. —

Es entsteht die Frage, wie sich der aller Wahrscheinlichkeit nach vorhandene Tetanus im Gebiete des rechten Sympathicus zu dem halbseitigen Kopfschmerz verhalte, ob er nur eine begleitende Erscheinung des letzteren bilde, oder die Ursache der Migraine, d. h. des paroxysmatischen Schmerzanfalls unmittelbar involvire. In dieser Beziehung hat du Bois-Reymond darauf aufmerksam gemacht, dass vielleicht der tonische Krampfzustand der glatten Gefässmuskeln selbst es sei, der als schmerzhaft empfunden werde, nach Analogie der Schmerzempfindungen, wie sie in quergestreiften Muskeln z. B. beim Wadenkrampf oder beim Tetanisiren, in glatten Muskeln des Uterus oder des Darms bei den Wehen, beim Colikanfall u. s. w. entstehen; oder wie sie die Schmerzhaftigkeit der Haut beim Fieberfrost kundgiebt. Wahrscheinlich rührt dieser Schmerz her vom Druck auf die innerhalb des Muskels verbreiteten Gefühlsnerven; dieser Druck, und folglich auch

---

*) N. Brunner, zur Casuistik der Pathologie des Sympathicus, Petersburger med. Zeitschrift N. F. Bd. II, 1871, pag. 260.

der Schmerz werden steigen, wenn die tetanischen Muskeln stärker angespannt werden, wie es z. B. beim Wadenkrampf der Fall ist, wenn man die Muskeln entweder mittelst der Antagonisten oder, bei unterstütztem Fussballen, durch das Körpergewicht dehnt. Dasselbe wird bei Tetanus der Gefässmuskeln durch gesteigerten Seitendruck des Blutes in den Gefässen bewirkt werden. So findet auch die vorhin erwähnte Beobachtung, dass der Schmerz mit der Erhöhung des Blutdruckes und synchron mit den Pulsationen der Temporalis zunimmt, ihre rationelle Erklärung.

Uns scheint neben der von du Bois-Reymond versuchten Deutung des Schmerzes eine andere Annahme, als vielleicht noch näher liegend und ungezwungener, Erwähnung zu verdienen, welche der Eine von uns bereits an anderer Stelle*) in Kürze berührt hat. Es könnte nämlich in den Schwankungen der arteriellen Blutzufuhr, namentlich in der temporären Anämie der betreffenden Kopfhälfte, ein Moment gegeben sein, welches irritirend auf sensible Kopfnerven — sei es in der Haut, dem Pericranium, den Gehirnhäuten, den sensibeln Gehirnabschnitten selbst oder in allen diesen Theilen zusammengenommen — einwirkte, und dadurch den hemicranischen Schmerzparoxysmus veranlasste. Dass sensible Nerven durch Veränderungen der Lumina der sie begleitenden und umspülenden Blutgefässe — besonders wenn diese Veränderungen mit einer gewissen Plötzlichkeit stattfinden — in einen intensiven Erregungszustand versetzt werden und darauf mit Schmerz reagiren: diese Erscheinung können wir bei den verschiedensten Neuralgieen (Prosopalgie, Ischias u. s w.) häufig beobachten; auch die im Gefolge von Herpes zoster, besonders am Rumpfe, jedoch auch im Gesicht und den Extremitäten auftretenden Neuralgieen lassen sich sehr wahrscheinlich auf diese Quelle zurückführen: wie denn überhaupt Circulationsanomalieen, namentlich Anämie, als eines der wichtigsten Causalmomente neuralgischer Affectionen in den verschiedensten Nervengebieten längst allgemein anerkannt sind. Die Steigerung des hemicranischen Schmerzes beim Bücken, Husten u. s. w., der eigenthümliche Einfluss der Carotis-Compression liessen sich hieraus gleichfalls ableiten. In manchen Migrainefällen hört bekanntlich bei Compression der Carotis auf der leidenden Seite der Schmerz momentan auf, wird dagegen durch Compression der Carotis auf der gesunden Seite gesteigert. Wir haben jedoch auch in einem Falle die umgekehrte Be-

---

*) Eulenburg und Landois, die vasomotorischen Neurosen, Wiener med. Wochenschrift. 1867, No. 87.

obachtung machen können: dass nämlich der Schmerz entschieden wuchs, sobald man die Carotis derselben (der rechten) Seite comprimirte, während er bei Compression der linken Carotis sofort abnahm. Dieser Fall zeigt jedenfalls den begünstigenden Einfluss örtlicher Anämie in sehr frappanter Weise. Wahrscheinlich sind bei der Migraine die örtlichen Circulationsanomalieen als das wesentliche und allgemeine Causalmoment zu betrachten, wogegen der Tetanus der Gefässmuskeln einen mehr indirecten und auf einzelne Fälle beschränkten Einfluss übt, indem derselbe eine wichtige Quelle örtlicher Anämie und (bei nachlassendem Krampf) örtlicher Hyperämie darstellt. Die Ungleichheit und Inconstanz der pupillären, sowie der vasomotorischen Phänomene spricht in hohem Grade zu Gunsten dieser Auffassung.

Der von Brown-Séquard*) und Althann**) gegen die du Bois-Reymond'sche Theorie erhobene Einwand, dass, nach den Kussmaul-Tenner'schen Experimenten, bei einem halbseitigen Gefässtetanus im Gehirn das Eintreten epileptischer Krämpfe unausbleiblich sein würde — verdient wohl keine erhebliche Beachtung. Denn zunächst ist das Eintreten epileptischer Krämpfe bei bloss partieller Anämie einer Gehirnhälfte experimentell nicht erwiesen; sodann gestatten die experimentellen Versuche über Sympathicusreizung keine absolute Uebertragung auf pathologische Verhältnisse am Menschen, da bei einem Organ wie dem Gehirn, selbst anscheinend geringe quantitative Unterschiede in der Reizstärke und Reizdauer leicht sehr bedeutende Verschiedenheiten des Reizeffects (resp. der Krankheitssymptome) zur Folge haben könnten. — Dass übrigens eine gewisse genetische Verwandtschaft zwischen Migraine und Epilepsie überhaupt besteht, ist ganz unzweifelhaft; es genügt darauf hinzuweisen, dass bei hereditär und constitutionell prädisponirten Epileptikern Migraineanfälle schon in den frühesten Lebenjahren wie auch späterhin neben ausgebildeter Epilepsie zu den häufigsten Erscheinungen gehören, und dass in Familien, die zu constitutionell-neuropathischen Erkrankungen geneigt sind, oft einzelne Mitglieder an Migraine, andere an Epilepsie und anderweitigen, jener Gruppe angehörigen Krankheitszuständen leiden.

Schon du Bois-Reymond hat darauf aufmerksam gemacht, dass keineswegs alle Fälle von Migraine den im Obigen geschilderten

*) Brown-Séquard, De l'hemicranie ou migraine par le Dr. du Bois-Reymond, journ. de phys. 1861.

**) Althann, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Circulation. Dorpat 1871.

Symptomencomplex während des Anfalles darbieten; dass namentlich die Differenz in der Weite der Pupillen in andern, sehr ausgesprochenen Fällen periodischen halbseitigen Kopfschmerzes nicht beobachtet wurde. Er hat demnach für die dem seinen ähnlichen Fälle, wo ein Tetanus im Halstheile des Sympathicus als pathogenetisches Moment anzunehmen ist, die Bezeichnung: „Hemicrania sympathico-tonica" in Vorschlag gebracht. — Späterhin hat nun Möllendorff, anscheinend ohne jede Kenntniss der du Bois-Reymond'schen Mittheilung, in einem längeren Aufsatze*) eine Theorie der Migraine aufgestellt, welche im Wesentlichen darauf hinausläuft, „dass die Hemicranie eine theils typisch, theils atypisch, einseitig auftretende Anenergie der die Arteria carotis beherrschenden vasomotorischen Nerven ist, wodurch die Arterien erschlaffen und eine arterielle Fluxion nach dem grossen Gehirn gesetzt wird". — Merkwürdigerweise ist bei dieser Definition wie in der ganzen folgenden Auseinandersetzung gar nicht von dem primären Stadium des Gefässkrampfes, des arteriellen Tetanus die Rede, welcher von du Bois-Reymond doch wenigstens in einem concreten Falle von Hemicranie so unzweifelhaft und schlagend nachgewiesen worden ist. Abgesehen von den übrigen, ziemlich vieldeutigen semiotischen Hinweisen sind namentlich folgende Punkte der Möllendorff'schen Mittheilung, falls sie sich bei weiterer Beobachtung bestätigen sollten, für die Aetiologie und Deutung der hemicranischen Erscheinungen von vorwiegendem Interesse:

1) Compression der Carotis der leidenden Seite, während des Anfalls, bewirkt augenblickliches Schwinden des Kopfschmerzes, derselbe kehrt bei Nachlass der Compression mit der ersten Pulswelle wieder. Umgekehrt wird durch Compression der Carotis der anderen (gesunden) Seite der Schmerz gesteigert. (Vgl. oben.)

2) Die ophthalmoscopische Untersuchung des leidenden Auges ergab bei einer an Migraine leidenden Person während des Anfalles eine Erweiterung der centralen Gefässe (Art. und Vena centralis retinae; letztere knotig und sehr geschlängelt, von viel dunklerer Farbe als sonst); ebenso auch Erweiterung der Chorioidealgefässe, wodurch der Augenhintergrund, statt der sonstigen dunkelbraunrothen, eine scharlachrothe Färbung zeigte; zuweilen auch eine stärkere Injection der Episcleralgefässe bis zum Hornhautrande, welche nach Aufhören des Anfalles verschwand. Das andere Auge hatte den normalen, dunkel-

*) Möllendorff, Ueber Hemicranie. Archiv für path. Anat. XLI. Band, pag. 385—395.

braunrothen Hintergrund; Art. und V. centr. wie sonst. Es ist leider vom Verf. nicht angegeben, in welchem Stadium des Anfalles — ob, wie wahrscheinlich, gegen Ende desselben? — die Untersuchung vorgenommen wurde. — Auch über das Verhalten der Pupillen hat Möllendorff keine Angaben gemacht; es wäre von Interesse zu wissen, ob in den von ihm beobachteten Fällen die Pupille der erkrankten Seite vielleicht eine Verengerung zeigte. — Wie dem aber auch sei, so scheint es nach der Möllendorff'schen Mittheilung nicht unmöglich, dass es Fälle von Hemicranie giebt, welche sich dem du Bois-Reymond'schen gerade entgegengesetzt verhalten, d. h. in denen nicht die Erscheinungen des Gefässkrampfes, des arteriellen Tetanus im Gebiete des Hals-Sympathicus, sondern der Gefässerschlaffung, der arteriellen Hyperämie durch verminderte Thätigkeit der Gefässnerven in den Vordergrund treten: Fälle, welche man im Gegensatze zu jener du Bois-Reymond'schen „Hemicrania sympathico-tonica“ vielleicht als Hemicrania neuroparalytica oder angioparalytica bezeichnen dürfte. Der Schmerz würde sich hierbei freilich nicht in der von du Bois-Reymond versuchten Weise erklären lassen; dagegen ist unsere pag. 21 gegebene Deutung auch hier ausreichend, indem die vorübergehende Steigerung des Blutdrucks, die vermehrte Füllung der kleinen arteriellen (und venösen) Gefässe durch Reiz und Druck auf die nervösen Elemente der leidenden Kopfhälfte in ganz gleicher Weise zu den pathognomonischen Erscheinungen der Hemicranie Veranlassung bieten, wie es bei dem entgegengesetzten Zustande — der durch Gefässkrampf bedingten Verminderung der Blutzufuhr, der arteriellen Anämie — nach unserer Darstellung der Fall ist. Wissen wir doch auch aus anderweitigen Thatsachen, dass Abnahme und Steigerung der Blutzufuhr, Anämie und Hyperämie in ihrer Wirkung auf die Nervenelemente des Gehirns vielfach übereinstimmen; dass z. B. die bekannten fallsuchtartigen Anfälle sowohl bei der Anämie des Gehirns (nach den Kussmaul-Tenner'schen Versuchen), wie auch bei der Hyperämie desselben (durch Hemmung des venösen Abflusses vom Gehirn nach Verschliessung der Vena cava superior*) auftreten, und dass ebenso der Einfluss auf die Herzthätigkeit und Pulsfrequenz in beiden Zuständen ziemlich analog ist.**) —

Möllendorff beobachtete vom Beginn und während der Dauer des hemicranischen Anfalls eine bedeutende Verlangsamung des

*) Hermann und Escher, Pflüger's Archiv 1870, pag. 3.
**) Vgl. Landois, Centralblatt 1865, No. 44; 1867, N. 10.

Herzschlages, die normale Pulsfrequenz von 72—76 in der Minute sank auf 56—48; dabei waren die Radialarterien klein und contrahirt, während an der Carotis und Temporalis eine weiche und breite Welle gefühlt wurde. — Was die Pulsverlangsamung betrifft, für welche Möllendorff keine Erklärung giebt, so wurde dieselbe von Landois auch bei der künstlich, durch Compression der oberen Hohlvene, erzeugten (venösen) Hyperämie des Gehirns und der Medulla oblongata beobachtet, und zwar auch nach Exstirpation beider Hals-Sympathici, dagegen nicht nach vorheriger Zerstörung des verlängerten Marks oder Durchschneidung beider Vagi. Diese Verminderung der Pulsfrequenz, welche bei maximaler Blutüberfüllung des Gehirns bis zum Herzstillstand fortschreiten und mit den vorhin erwähnten fallsuchtartigen Anfällen complicirt auftreten kann, ist, wie Landois nachgewiesen hat, von einer directen — nicht reflectorischen — Reizung der Medulla oblongata und der Vagi abhängig; Durchschneidung der letzteren im Stadium der hyperämischen Pulsverlangsamung hat sofortige Pulsvermehrung zur Folge.

Da in der Medulla oblongata auch das Centrum der meisten vasomotorischen Nerven des Körpers enthalten ist, so erklärt es sich aus der Reizung jenes wichtigen Gehirntheils vollkommen, dass, wie Möllendorff angiebt, beim hemicranischen Anfall die Radialarterien klein und zusammengezogen erscheinen; dass eine nicht zu hebende Eiseskälte der Hände und Füsse, Frostschauer über den ganzen Rumpf eintreten; dass endlich auch die Schweisssecretion (manchmal mit alleiniger Ausnahme der kranken Kopfhälfte) während des Anfalles unterdrückt ist. — Der durch gesteigerten Tonus veranlassten Verengerung der peripherischen Arterien folgt, wie überall, so auch hier ein Stadium der Erweiterung, der secundären Erschlaffung. Darin mögen die gegen Ende des hemicranischen Anfalls auftretenden Erscheinungen der vermehrten Speichel- und Urinsecretion, wie auch die von Möllendorff hervorgehobene Anschwellung der Leber und Hypersecretion von Galle, die (nach Möllendorff) bei allen mit Migraine behafteten Personen sich allmälig ausbildende Plethora der Unterleibsorgane, die Neigung zu Bronchotrachealcatarrhen und Lungenemphysem, welche sich bei derartigen Personen mit der Zeit bemerkbar machen soll, ihren schliesslichen Grund haben. —

Für die Therapie der Hemicranie scheinen uns die von du Bois-Reymond und Möllendorff hervorgehobenen Gesichtspunkte noch in ganz anderer Weise fruchtbringend zu sein, als es von Seiten der oben genannten Autoren selbst in ihren citirten Arbeiten

geltend gemacht ist. Du Bois-Reymond deutet nur an, dass Heilbemühungen bei der von ihm characterisirten Migraineform auf die Regio ciliospinalis vorzugsweise gerichtet sein müssten. Möllendorff äussert sich über die Möglichkeit und die Art und Weise einer localen Therapie gar nicht; und doch beruht offenbar hierin vorzugsweise, der bisherigen ziemlich resultatlosen Allgemeinbehandlung und kritiklosen Empirie gegenüber, unsere einzige Hoffnung, und zugleich die gleichsam experimentelle Prüfung jener Auffassung, welche das Wesen der Migraine in einer periodisch wiederkehrenden Neurose der Kopfgefässe, demnach in einer Affection des Hals-Sympathicus oder der centralen Ursprungsstelle der Kopfgefässfasern (regio ciliospinalis des Rückenmarks) findet. Schon Bernatzik*) versuchte es, von der du Bois-Reymond'schen Theorie aus die bekannten Wirkungen des Coffeins, wie auch des Chinins, beim Migraine-Anfall zu erklären, indem er hierbei besonders auf das dem primären Gefässkrampf folgende Stadium der Erschlaffung, der vermehrten Blutfülle der Hirngefässe Bezug nahm, und dabei den Effect jener Mittel wesentlich als auf einer Erregung der vasomotorischen Nerven, einer Steigerung des arteriellen Tonus beruhend bezeichnete. Es wäre jedoch wohl möglich, dass die Wirkung der genannten Mittel sich vorzugsweise in jenen Migraineformen geltend machte, welche wir als angioparalytische oder neuroparalytische bezeichnen, in denen also während des Anfalls selbst die Erscheinungen der Gefässerschlaffung und dadurch bedingter arterieller Hyperämie der leidenden Kopfhälfte in den Vordergrund treten. Die therapeutischen Beobachtungen müssen in dieser Beziehung unzweifelhaft künftighin noch strenger auseinandergehalten und gesondert werden.

Wir selbst beobachteten kürzlich einen, unzweifelhaft der letzteren Categorie angehörigen Fall, in dem das Chinin einen ganz überraschend prompten Effect zeigte. Es handelte sich um einen achtjährigen Knaben, der an täglich wiederkehrenden hemicranischen Anfällen in der linken Kopfhälfte litt, die regelmässig in den Nachtstunden (um Mitternacht) eintraten und bis in den Vormittag des folgenden Tages hinein mit allmälig abnehmender Intensität anhielten. Der Knabe hatte vorher angeblich eine „Scarlatina sine exanthemate" überstanden und litt ausserdem an einem Torticollis spasticus durch Contractur des linken M. sternocleidomastoides; anderweitige ätiologische Momente waren nicht zu ermitteln. Für gewöhnlich erschienen beide Gesichtshälften gleich gefärbt und blass; in der Höhe der Anfälle war jedoch die

*) Bernatzik, Wiener med. Presse, 1867 No. 28. — Die Versuche von Koschlakoff (Virchow's Archiv, 1864, 31. Band, pag. 436), von Bernatzik, Aubert (Pflüger's Archiv 1872, V., p. 608) u. A. ergaben hinsichtlich des Coffeins einen directen Einfluss auf Steigerung der Herzthätigkeit und des arteriellen Blutdrucks.

linke Gesichtshälfte und das Ohr der linken Seite stark geröthet, und (namentlich das letztere) heiss anzufühlen, während nach Beendigung des Anfalls das Verhältniss sich öfters entschieden umkehrte. Die obere Gesichtshälfte (Stirn- und Orbitalgegend) nahm an diesen Veränderungen keinen ausgesprochenen Antheil; auch waren Differenzen im Lumen der Pupillen nicht zu constatiren. Nach Darreichung einer Dosis von 0,5 Chin. sulf. blieb der in der Nacht erwartete Anfall aus; in der folgenden Nacht trat jedoch ein Anfall, ganz in der obigen Art, ein. Es wurde noch eine zweite, gleiche Dosis Chinin verordnet, worauf noch einmal ein sehr schwaches Recidiv und alsdann völlige, bis jetzt (5 Monate hindurch) dauernde Cessation der Anfälle erfolgte.

Von dem oben berührten Gesichtspunkte ausgehend, dürfte sich auch in Fällen, welche der angioparalytischen Migraineform angehören, der Gebrauch eines anderen Mittels ganz besonders zu weiteren Versuchen empfehlen, nämlich das Extractum Secalis cornuti aquosum, von dem wir wissen, dass es eine zusammenziehende Wirkung auf die Blutgefässe ausübt: eine Wirkung, die, wie P. Vogt*) kürzlich nachgewiesen hat, durch Vermittelung des vasomotorischen Nervencentrums in der Medulla oblongata stattfindet. Woakes**) will von diesem Mittel bei der Migraine (wie auch bei einigen andern Neuralgieen) sehr günstige Wirkungen beobachtet haben.

Dagegen scheint ein anderes, erst der jüngsten Zeit angehöriges Mittel, dazu bestimmt, gerade bei der sympathico-tonischen Form der Migraine, wenigstens als Palliativ, eine wichtige Rolle zu spielen. Es ist dies das von Richardson dargestellte Amylnitrit oder salpetrigsaure Amyloxyd (eine gelbliche scharfriechende Flüssigkeit, die sich bei der Destillation von Salpetersäure mit Amylalcohol und beim Einleiten von salpetrigsaurem Gas in Amylalcohol bildet). Dieses Mittel wirkt nach Richardson***) und Lauder Brunton†) auf die contractilen Elemente der Blutgefässe, indem es den arteriellen Druck durch Erschlaffung derselben und durch Verminderung der Circulationswiderstände herabsetzt; es verursacht beim Einathmen insbesondere intensive Röthung des Gesichts mit hochgradigem Hitzegefühl in Gesicht und Kopf, Injection der Conjunctiva, Pulsbeschleunigung um 20—30 mit verminderter Spannung der Radialis, Hustenreiz; weiteres Einathmen kann ohnmachtähnliche Erscheinungen zur Folge haben.

---

*) Vogt, Berl. klinische Wochenschrift 1872, No. 10.

**) Woakes, British med. journ. 1868, Vol. II., pag. 360 und 361.

***) Richardson, on method of study in therapeutics and some additions to means of cure, Med. Times and Gaz. 1870, II., pag. 469.

†) T. L. Brunton, bei Ludwig, Arbeiten des physiologischen Instituts zu Leipzig, 1869, pag. 101.

Richardson empfahl das Mittel, gestützt auf einen günstig verlaufenen Fall von Foster, u. A. bei Tetanus; Brunton benutzte dasselbe mit Erfolg bei Angina pectoris (vgl. den betreffenden Abschnitt); O. Berger*) wandte dasselbe in einem, offenbar der sympathico-tonischen Form angehörigen Migrainefalle mit fast momentanem Erfolge an.

Die Kranke, eine 24jährige unverheirathete Dame, litt seit vielen Jahren regelmässig zur Zeit der (übrigens normalen) Periode, wie auch in der Zwischenzeit an heftiger linksseitiger Migraine. Die Anfälle begannen gewöhnlich des Morgens, steigerten sich zur Mittagszeit bis zum höchsten Grade, und dauerten mit immer noch bedeutender Intensität bis zum späten Abend; auch am folgenden Tage war die Patientin noch sehr entkräftet. Während des Anfalles sah die linke Gesichtshälfte bleich und verfallen aus, die Art. temporalis sprang stark hervor, fühlte sich hart an und pulsirte in lebhaftester, der Patientin fast hörbarer Weise. Häufig empfand sie Frostschauer am ganzen Körper. Eine deutliche Röthung des Gesichts oder Ohrs der betreffenden Seite trat nicht ein, sondern die Kranke bot den ganzen Tag ein gleiches Aussehen. Dagegen beobachtete sie, „dass bisweilen die linke Gesichtshälfte und das linke Ohr in der schmerzfreien Zeit, oft ohne anzugebenden Grund, bisweilen bei Gemüthsaffecten, sich deutlich und intensiv rötheten und von der Färbung der rechten Gesichtshälfte wenig abstachen. Patientin inhalirte fünf Tropfen des Amylnitrit und der Schmerzparoxysmus war wie „weggebannt". Sie fühlte nach der Inhalation, wie ihr das Blut in's Gesicht stieg, und eine gewisse Eingenommenheit des Kopfes, aber die heftigen, reissenden und bohrenden Schmerzen der Migraine selbst waren verschwunden; Erbrechen trat nicht ein. Sie konnte ihre Mittagsmahlzeit einnehmen, sah sich aber gezwungen, sich bis gegen Abend ruhig hinzulegen, da sie sich in einem nicht unangenehmen, rauschähnlichen Zustande befand. Dabei sah sie auffallend blass aus, verspürte aber sonst keinerlei üble Nachwirkung und war Tags darauf vollständig wohl. Berger gab der Patientin den Rath, beim nächsten Anfalle nur 3 Tropfen zu inhaliren, und wenn diese keine günstige Wirkung erzielten, nach 1/4 Stunde die Inhalation zu wiederholen, eventuell auf 6—8 Tropfen zu verstärken."

Ausser Berger loben auch Vogel und Holst**) die günstige Wirkung des Amylnitrit bei Migraineanfällen. Holst machte damit Versuche an sich selbst und an 5 Patienten, welche das Bild des Gefässmuskelkrampfes darboten. Bei Einathmungen von 3—5 Tropfen entsteht nach Holst ein Gefühl, wie wenn das Blut in den Kopf schiesst; das Gesicht wird roth, ja es vergehen — wenn die Inhala-

---

*) O. Berger, das Amylnitrit, ein neues Palliativmittel bei Hemicranie, Berl. klin. Wochenschrift 1871, No. 2.

**) Holst, über das Wesen der Hemicranie und ihre electrotherapeutische Behandlung nach der polaren Methode, Dorpater med. Zeitschrift 1871, Band II., pag. 261—288.

tionen nicht ausgesetzt werden — für einen Augenblick die Sinne; in demselben Moment ist aber auch der Kopfschmerz wie weggewischt. Bei Holst selbst und bei einer Patientin kehrte der Schmerz jedoch nach einigen Minuten, bei Bewegungen, in der früheren Stärke wieder; bei zwei anderen Patienten, die sich ruhig verhielten, recidivirte er erst nach einer Stunde; bei einer Patientin, die auch strenge Ruhe einhielt, war nicht nur der diesmalige Paroxysmus abgeschnitten, sondern der nächste Anfall blieb auch länger als gewöhnlich aus und wurde gleichfalls durch Einathmen des Amylnitrit coupirt.

Holst beobachtete auch an sich selbst, dass bei ausgesprochenen Migraine-Anfällen der reichliche Genuss irgend eines warmen Getränkes in dem Moment Erleichterung verschaffte, wo eine allgemeine Transpiration eintrat. Er erklärt diese günstige Wirkung durch Erschlaffung des vorher in tonisch contrahirtem Zustande befindlichen Gefässsystems. — Auch die von A. Mayer*) gerühmten günstigen Wirkungen der Kohlenoxyd-Einathmungen dürften darauf zurückzuführen sein, dass dieses Gas, welches bekanntlich lähmend auf die vasomotorischen Nerven wirkt, einen zeitweise in denselben vorhandenen Krampfzustand beseitigt.

Ein anderes Mittel, welches bei den verschiedenen Migraineformen eine hervorragende Bedeutung in Anspruch nehmen darf, ist der constante galvanische Strom. Es scheint dieses Mittel sogar fast wie kein anderes zur Behandlung der Hemikranie gleichsam prädestinirt, insofern wir durch dasselbe am lebenden Menschen einen wesentlichen und mächtigen, örtlich begränzten, quantitativ und qualitativ differenzirbaren Einfluss auf den Hals-Sympathicus und auf die oberen Abschnitte des Rückenmarks auszuüben vermögen. Die Elektrotherapie hat sich denn auch, theils mit, theils ohne Zugrundelegung der du Bois-Reymond'schen und Möllendorff'schen Theorie, jenes Leidens vielfach bemächtigt, und empirisch gewisse Proceduren bei demselben mit Erfolg vorgenommen. Hierher gehören die Mittheilungen von Benedikt**), Frommhold***), Fieber†), M. Rosenthal††) und Anderen. Eine wirklich methodische und als rationell zu bezeichnende Anwendung des constanten Stroms auf Grundlage

*) A. Mayer, Wiener med. Presse 1865, No. 46, pag. 1123.

**) Benedikt, Elektrotheraphie, Wien 1868.

***) Frommhold, die Migraine u. ihre Heilung durch Electricität, Pest 1868.

†) Fieber, Compendium der Elektrotherapie, Wien 1869, pag. 120.

††) M. Rosenthal, Handbuch der Diagnostik und Therapie der Nervenkrankheiten, Erlangen 1870.

der verschiedenen diagnostisch unterscheidbaren Migraineformen — wie sie der Eine von uns bereits an anderem Orte als unbedingt nothwendig hervorhob*) — ist zuerst von Holst**) im Anschluss an die polare Brenner'sche Methode practisch durchgeführt worden.

Das von Holst geübte Verfahren bestand darin, dass die differente Electrode (balkenförmig) auf den Halstheil des Sympathicus, am inneren Rande des M. sternocleidomastoides, in grösserer Berührungsfläche aufgesetzt — und mit der indifferenten Electrode im Handteller geschlossen wurde. Bei der Hemicrania sympathico-tonica wurde nun die Anode am Sympathicus postirt, die Kette (mit 10—15 Elementen) plötzlich geschlossen, und nach 2 – 3 Minuten langer Dauer des Stromes ein allmäliges Ausschleichen desselben herbeigeführt: ein Verfahren, welches dem von Brenner bei Reizzuständen des Acusticus geübten nachgebildet ist. — Bei der Hemicrania neuroparalytica wurde dagegen die Kathode am Sympathicus applicirt und die Kette nicht nur im metallischen Theile plötzlich geschlossen, sondern auch durch wiederholte, auf einanderfolgende Schliessungen und Oeffnungen, eventuell selbst durch Stromwendung, eine stärkere Reizung erzielt. Das erstere Verfahren, welches eine directe Verminderung der Erregbarkeit anstrebt, brachte Holst jedoch häufiger zur Anwendung, namentlich auch in Fällen, wo der Zustand der Gefässmusculatur ein zweifelhafter war, da er als primäre Ursache jeder Hemicranie, auch derjenigen, die sich secundär in dem paralytischen Zustande manifestirt, eine abnorm gesteigerte Erregbarkeit des vasomotorischen Nervensystems gewisser Gefässbezirke am Kopfe (Hirnabschnitte) betrachtet, und durch Herabsetzung dieser abnormen Erregbarkeit auch die Neigung zu dem secundär eintretenden Erschlaffungszustande der Gefässwände wahrscheinlich gehoben wird.

Die Beobachtungen von Holst, welche sich auf etwa 30 Fälle beziehen, sprechen in ihrer Totalität sehr zu Gunsten der vorstehend skizzirten Applications-Methoden. Wir verweisen in Betreff der Details auf das Original, und bemerken nur, dass in allen Fällen, die das Bild des Gefässkrampfes darboten, bei Anodenschliessung auf dem Halstheil des Sympathicus schon nach einigen Secunden subjectives Wohlbefinden eintrat, öfters verbunden mit Wärmegefühl im Kopf, Wärme und Röthung des Ohres. In einem Falle von äusserst hefti-

*) A. Eulenburg, Lehrbuch der functionellen Nervenkrankheiten, Berlin 1871, pag. 131 ff.

**) Holst, l. c. pag. 275 ff.

ger, fast permanenter, nur noch in Form von Exacerbationen und Remissionen auftretender Hemicranie bei einem 17jährigen Mädchen, die den neuroparalytischen Character zeigte (Röthung des Gesichts und Hitzegefühl im Kopf während der Insulte), bewirkten plötzliche und wiederholte Kathodenschliessungen auf dem Sympathicus eine bedeutende Erleichterung, die Anfangs freilich nicht lange anhielt; nach mehrwöchentlicher regelmässiger Anwendung des Stromes erfolgte jedoch soweit eine bleibende Besserung, dass die schmerzfreie Zeit allmälig länger währte, als die einzelnen Schmerzanfälle, und später erzielte die Anwendung von Stromwendungen wiederum einen deutlichen Nachlass.
